

การพยาบาลและการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรควัณโรคปอด : กรณีศึกษา 2 ราย

Nursing care and Rehabilitation of Pulmonary Tuberculosis patients : case study 2 case

(Received: October 26, 2021; Accepted: November 15, 2021)

รัชณี ไชยดี¹

Rutchanee Chaidee

บทคัดย่อ

กรณีศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพยาบาลและการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรควัณโรคปอด : กรณีศึกษา 2 ราย เลือกแบบเฉพาะเจาะจงในผู้ป่วยโรควัณโรคปอดที่มีโรคซิฟิลิโคซิสร่วมด้วยและผู้ป่วยวัณโรคเยื่อหุ้มปอดที่มีภาวะน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดข้างซ้ายและมีโรคประจำตัวคือไทรอยด์เป็นพิษ การศึกษาพยาบาลรวบรวมข้อมูลจากผู้ป่วย ญาติ พยาบาลประจำคลินิกวัณโรคและเวชระเบียนของผู้ป่วย มีการประเมินสภาพซักประวัติ ตรวจร่างกาย เพื่อให้ทราบปัญหาและความต้องการของผู้ป่วย ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลโดยใช้แนวคิดแบบประเมินผู้ป่วยตามแบบแผนทางด้านสุขภาพ 11 แบบแผนของกอร์ดอน ทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม แนวคิด บทบาทหน้าที่การบริหารจัดการรายกรณีของพยาบาลอาชีวอนามัย มาตรฐานการพยาบาลอาชีวอนามัยเรื่องการฟื้นฟูสมรรถภาพคนทำงาน 7 ด้าน มีการติดตามประเมินผลการพยาบาลอย่างต่อเนื่องทั้งในโรงพยาบาลจนกระทั่งจำหน่ายกลับบ้านและติดตามเยี่ยมดูแลที่บ้าน ผลการศึกษา :

กรณีศึกษาที่ 1 เพศชายอายุ 36 ปี เป็นวัณโรคปอดร่วมกับโรคซิฟิลิโคซิส โรคประจำตัวการทำงานเป็นกลุ่มประชาชนรับงานแกะสลักหินมาทำที่บ้านในหมู่บ้านแห่งหนึ่งในเขตอำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้รับการตรวจคัดกรองและวินิจฉัยเป็นวัณโรคปอดร่วมกับโรคซิฟิลิโคซิสจากผลเอกซเรย์ปอด(CHEST X RAY PA UPRIGHT) โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ ผลตรวจเสมหะ(Sputum AFB 3 วัน) ผลเป็นลบ ผู้ป่วยมีอาการไอเรื้อรัง ไอเป็นเลือด เหนื่อยหอบบางครั้ง เจ็บหน้าอกบางครั้ง น้ำหนักตัวลด แพทย์ให้การรักษาด้วยยาวัณโรค และส่งตัวไปรับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์ขอนแก่น หลังจากนั้นผู้ป่วยก็ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์ขอนแก่นตลอดมาแต่อาการผู้ป่วยไม่ดีขึ้นเพราะไม่ไปทานยาไม่ต่อเนื่อง เริ่มมีอาการเหนื่อยหอบเหมือนหายใจไม่อิ่มบางครั้ง ไอแห้งๆครั้ง ไม่มีเสมหะ ติดตามผลการรักษาผู้ป่วยขอรับยาต้านวัณโรคต่อที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์ขอนแก่น อาการดีขึ้นได้ลาออกจากการทำงานเพื่อพักรักษาตัวที่บ้าน ขอรับยาต้านวัณโรคต่อที่โรงพยาบาลนาคู

กรณีศึกษาที่ 2 เพศหญิงอายุ 42 ปี เป็นวัณโรคเยื่อหุ้มปอดร่วมกับน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดข้างซ้าย โรคประจำตัวไทรอยด์เป็นพิษ ทำงานที่โรงพยาบาลของรัฐสิทธิจ่ายตรงจากกรมบัญชีกลาง ได้รับการตรวจคัดกรองและวินิจฉัยเป็นวัณโรคเยื่อหุ้มปอดร่วมกับโรคไทรอยด์เป็นพิษจากผลเอกซเรย์ปอด(CHEST X RAY PA UPRIGHT) โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ รับยาวัณโรคจากโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ ผู้ป่วยมีอาการไอ ไอเรื้อรัง เจ็บหน้าอกเป็นบางครั้ง เหนื่อยหอบบางครั้ง น้ำหนักตัวลดลง 5 – 7 กก.ใน 2 เดือน ได้นอนรักษาตัวที่โรงพยาบาลเป็นเวลา 10 วันได้รับยาวัณโรคและยาปฏิชีวนะครบ ได้รับการฟื้นฟูสภาพปอดโดยการเป่าไตรโพร์(เครื่องเป่าปอด)อาการดีขึ้น ไม่มีไข้ อาการเหนื่อยหอบลดลง แพทย์ได้จำหน่ายให้กลับบ้าน นัดยาและเอกซเรย์ปอดต่อเนื่องทุก 2 เดือน ฟื้นฟูสภาพปอดโดยการเป่าไตรโพร์(เครื่องเป่าปอด)ต่อที่บ้าน ผู้ป่วยมา

¹ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หน่วยงานอาชีวอนามัยโรงพยาบาลกาฬสินธุ์

ตามนัดทุกครั้งมีอาการดีขึ้น ไม่ไอ เหนื่อยเป็นบางครั้ง ยังรับยาวัณโรคต่อเนื่องที่โรงพยาบาลและได้รับยาวัณโรคจำนวนลดลงหลังจากเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล 3 เดือน

คำสำคัญ : วัณโรคปอด การพยาบาล การฟื้นฟูสมรรถภาพ ระบบบริการงานอาชีพเวชกรรม

ABSTRACT

This case study aimed to studied nursing and rehabilitation of patients with pulmonary tuberculosis : 2 case studies, selected specifically in pulmonary tuberculosis patients with silicosis. And pulmonary tuberculosis patients with left pleural effusion and congenital thyroid disease. **Medical treatment** collect data from patients, relatives, TB clinic nurses and patient medical records. There was a condition assessment, history taking, physical examination. To know the problems and needs of the patients Nursing diagnosis using Gordon's 11 Health Scheme Patient Assessment Model Concept , Orem's Self-Care Theory , Concepts of roles and duties in case management of occupational health nurses , Occupational Health Nursing Standards on Rehabilitation of Working Persons in 7aspects. There is continuous monitoring and evaluation of nursing outcomes both in the hospital until discharge and home care.

Result ;

Case study 1 : A 36-year-old male with pulmonary tuberculosis with silicosis. Working disease is a group of people who accept stone carving work at home in a village in Na Khu District. Kalasin Province. Screened and diagnosed as pulmonary tuberculosis with silicosis from X-ray results of the lungs (CHEST X RAY PA UPRIGHT) Kalasin Hospital. Sputum test (Sputum AFB 3 days) negative. The patient has a chronic cough, coughing up blood, sometimes breathless. Occasionally chest pain, weight loss, tuberculosis drug treatment. and sent to receive treatment at Srinakarin Hospital, Khon Kaen province. After that, the patient was treated at Srinakarin Khon Kaen Hospital all the time, but the patient's condition did not improve because he did not follow the appointment to receive the medication continuously. Starts to have shortness of breath, like shortness of breath, sometimes coughing away from time to time, no sputum. Follow-up treatment of patients who request anti-tuberculosis drugs at Srinakarin Khon Kaen Hospital His condition improved and he quit his job to stay at home. Continue to request anti-TB drugs at Na Khu Hospital.

Case study 2 : 42-year-old female with pleural tuberculosis with left pleural fluid. Toxic thyroid disease Work at a government hospital, the right to pay directly from the Comptroller General's Department get screened. And diagnosed with pleural tuberculosis together with thyroid toxicity from X-ray results of the lungs (CHEST X RAY PA UPRIGHT) Kalasin Hospital. Received tuberculosis drug from Kalasin Hospital. The patient has a fever, chronic cough, and sometimes chest pain. racers sometimes Weight loss of 5-7 kg in 2 months, was hospitalized for 10 days, received complete TB medication and antibiotics. Rehabilitated the lungs by blowing the tri-four (lung dryer), symptoms improved, no fever, decreased breathlessness. The doctor was sold to go home. Make an appointment to receive medicine and chest X-ray every

2 months. Rehabilitate the lungs by continuing to blow the Tri-Four (lung dryer) at home. Every time the patient came for an appointment, his symptoms improved, not coughing, and sometimes tired. They continued to receive TB medication at the hospital and received a reduced number of tuberculosis drugs after three months of being hospitalized.

Keywords : pulmonary tuberculosis, nursing care, rehabilitation Occupational , Medicine Service System

บทนำ

โรควัณโรคปอดเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทยที่ต้องเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด วัณโรคคือโรคติดเชื้อที่เกิดจากการได้รับเชื้อแบคทีเรีย *Mycobacterium tuberculosis* เชื้อวัณโรคสามารถแพร่กระจายได้ทางอากาศจากผู้ป่วยที่เป็นวัณโรคปอดและกล่องเสียง การติดเชื้อเกิดจากการหายใจเอาละอองฝอยที่มีเชื้อวัณโรคของผู้ป่วยซึ่งเกิดจากการไอหรือจาม พูดหรือร้องเพลง การไอหรือจามหนึ่งครั้งสามารถสร้างละอองฝอยได้ถึงล้านละอองฝอย (สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค, 2556) ปี 2558 องค์การอนามัยโลกจัดให้ประเทศไทยเป็น 1 ใน 14 ประเทศ ที่มีปัญหาวัณโรครุนแรงระดับโลก ทั้งวัณโรคทั่วไปและเอชไอวี รวมถึงวัณโรคดื้อยาหลายขนาน มีผู้เสียชีวิตด้วยวัณโรคกว่า 13,000 คน และมีอุบัติการณ์การเกิดโรคกว่า 117,000 รายคาดประมาณจำนวนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ 120,000 รายต่อปี ซึ่งในจำนวนดังกล่าวมีผู้ป่วยเสียชีวิต 12,000 ราย มีปัญหาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ประมาณปีละ 2,200 ราย (สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค, 2560) สถานพยาบาลเป็นสถานที่ซึ่งผู้ป่วยเข้ารับบริการสุขภาพ จึงมีความเสี่ยงสูงในการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคไปสู่บุคคลอื่นๆ ได้แก่ บุคลากรที่ปฏิบัติงานในสถานพยาบาลผู้ป่วยอื่นๆ และญาติที่เข้ารับบริการสุขภาพในเวลาเดียวกัน (สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค, 2561) การเรียนรู้เกี่ยวกับการแพร่กระจายเชื้อ และความเสี่ยงของโรคจะช่วยให้เข้าใจวิธีป้องกันการติดเชื้อชนิดนี้ได้เหมาะสม

พยาบาลอาชีวเวชกรรมเป็นบุคลากรที่มีบทบาทสำคัญในการคัดกรองและประเมินปัจจัย

เสี่ยงต่อสุขภาพของการทำงานและผู้ที่ได้รับผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมในที่ทำงาน ตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม การสร้างเสริมสุขภาพและบริการฟื้นฟูสภาพคนที่ประสบจากการเจ็บป่วยและอันตรายจากการทำงาน รวมถึงการดูแลแบบองค์รวมทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและจิตวิญญาณ ผู้ศึกษาในฐานะพยาบาลอาชีวเวชกรรมได้สนใจศึกษากรณีศึกษาการพยาบาลผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ได้รับผลกระทบจากการทำงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อจะได้นำมาเป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนางานด้านอาชีวเวชกรรมให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อนำกระบวนการพยาบาลไปใช้ปฏิบัติการพยาบาลดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มีภาวะแทรกซ้อน
2. เพื่อศึกษาการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยวัณโรคปอดให้มีประสิทธิภาพกลับมาใช้งานได้ตามปกติ

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเฉพาะราย(case study) ในผู้ป่วยวัณโรคปอดจำนวน 2 ราย คือ ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มีโรคอื่นร่วมด้วย คือ ซิโดซิส และผู้ป่วยวัณโรคเยื่อหุ้มปอดร่วมกับน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดข้างซ้าย มีโรคประจำตัวไทรอยด์เป็นพิษ ที่มารับการตรวจคัดกรองและประเมินภาวะสุขภาพประจำปีกับหน่วยงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ โดยศึกษาประวัติผู้ป่วย การ

รักษาพยาบาล รวบรวมข้อมูลจากผู้ป่วย ญาติและ
เวชระเบียนของผู้ป่วย มีการประเมินสภาพ ชัก
ประวัติ ตรวจร่างกาย เพื่อให้ทราบปัญหาและ
ความต้องการของผู้ป่วย นำข้อมูลที่ได้มาวางแผน
เพื่อให้การพยาบาล กำหนดข้อวินิจฉัยทางการ
พยาบาลโดยใช้แนวคิดแบบประเมินผู้ป่วยตามแบบ
แผนทางด้านสุขภาพ 11 แบบแผนของกอร์ดอน
ทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม มาตรฐานการ
พยาบาลอาชีวอนามัยเรื่องการฟื้นฟูสมรรถภาพ
คนทำงาน 4 ด้าน มีการประเมินผลการพยาบาล
อย่างต่อเนื่องจนกระทั่งแพทย์จำหน่ายกลับบ้าน
รวมถึงการติดตามเยี่ยมบ้านผู้ป่วย การเปรียบเทียบ
ข้อมูลส่วนบุคคลกรณีผู้ป่วย 2 ราย มีรายละเอียด
ดังนี้

กรณีศึกษารายที่ 1 เพศชายอายุ 36 ปี เป็น
วัณโรคปอดร่วมกับโรคซิลิโคซิส ปฏิเสธโรค
ประจำตัวทำงานโดยรับงานแกะสลักหินมาทำที่
บ้านในหมู่บ้านหนึ่งในเขตอำเภอนาคู จังหวัด
กาฬสินธุ์ สิทธิการรักษาหลักประกันสุขภาพ
แห่งชาติ ได้รับการตรวจคัดกรองตามโครงการการ
คัดกรองและประเมินสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยง
จากมลพิษสิ่งแวดล้อมกรณีโรคซิลิโคซิสจากกิจการ
แกะสลักหินในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยความ
ร่วมมือของสำนักงานควบคุมป้องกันโรคที่ 7
จังหวัดขอนแก่นร่วมกับสำนักงานสาธารณสุข
จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลตรวจสมรรถภาพปอดมีค่า
ลดลงจากเกณฑ์ปกติ ส่งตรวจที่โรงพยาบาล
กาฬสินธุ์ ผลเอ็กซเรย์ปอด(CHEST X RAY PA
UPRIGHT) พบ multiple tiny nodules and
reticulonodular infiltration scatter both
upper to middle lung fields and suspected
cavity lesion with internal fibrosis or
septation at RUL; DDX. active pulmonary TB
, pulmonary silicosis. เข้ารับการรักษาวัณโรค
ปอดที่โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ อาการแรกเริ่มไอเรื้อรัง
ไอเป็นเลือด เหนื่อยหอบบางครั้ง เจ็บหน้าอก
บางครั้ง มีไข้ต่ำๆตอนกลางคืน เบื่ออาหาร น้ำหนัก
ตัวลดลง 5 กก. สัญญาณชีพแรกเริ่ม อุณหภูมิ 36.8

องศาเซลเซียส ชีพจร 86 ครั้ง/นาที อัตราการ
หายใจ 24 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต 130/74
มิลลิเมตรปรอท On O2 cannular 3 LPM ได้รับ
การรักษาโดยให้ยาวัณโรค และตรวจเสมหะ
(Sputum AFB) 3 วัน ผลเป็นลบ อยู่ที่โรงพยาบาล
กาฬสินธุ์ อาการผู้ป่วยไม่ดีขึ้น มีหายใจหอบเหนื่อย
ไอแห้งๆ แพทย์จึงตัดสินใจส่งผู้ป่วยไปรับการรักษา
ต่อที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์ขอนแก่น สัญญาณชีพ
อุณหภูมิ 36.6 องศาเซลเซียส ชีพจร 80 ครั้ง/นาที
อัตราการหายใจ 22 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต
140/78 มิลลิเมตรปรอท ผู้ป่วยได้รับการตรวจ
เลือดผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการผลปกติ ตรวจ
เสมหะ(Sputum AFB) 3 วัน ผลเป็นลบ ได้รับการ
รักษาโดยให้ยาวัณโรคต่อและส่งตัวกลับไปรับยา
วัณโรคที่โรงพยาบาลนาคูต่อ นัดมาตรวจทุก 2
เดือนเพื่อตรวจเอ็กซเรย์ปอดซ้ำรวมระยะเวลาการ
รักษาตัวที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์ขอนแก่น 2 วัน
ผู้ป่วยไม่ไปตามนัด 1 ครั้ง ทางหน่วยอาชีวเวช
กรรมจึงติดตามเยี่ยมอาการที่บ้านและให้ผู้ป่วยไป
ตามแพทย์โรงพยาบาลศรีนครินทร์ขอนแก่นนัด

กรณีศึกษารายที่ 2 เพศหญิงอายุ 42 ปี
เป็นวัณโรคเยื่อหุ้มปอดร่วมกับน้ำในช่องเยื่อหุ้ม
ปอดข้างซ้าย โรคประจำตัวไทรอยด์เป็นพิษ ทำงาน
ที่โรงพยาบาลของรัฐแห่งหนึ่งจังหวัดกาฬสินธุ์ สิทธิ
จ่ายตรงจากกรมบัญชีกลาง ได้รับการตรวจสุขภาพ
ประจำปีของโรงพยาบาล ผลการตรวจสุขภาพ
แพทย์วินิจฉัยเป็น

วัณโรคเยื่อหุ้มปอดจากผลเอ็กซเรย์ปอด(CHEST X
RAY PA UPRIGHT) โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ มีอาการ
ไข้ ไอเรื้อรัง เหนื่อยหอบ เล็กน้อย เจ็บหน้าอกเป็น
บางครั้ง น้ำหนักตัวลดลง 5 – 7 กก. แพทย์จึงให้
นอนรักษาตัวที่โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ สัญญาณชีพ
แรกเริ่ม อุณหภูมิ 37.8 องศาเซลเซียส ชีพจร 96
ครั้ง/นาที อัตราการหายใจ 26 ครั้ง/นาที ความดัน
โลหิต 98/56 มิลลิเมตรปรอท ผลการตรวจทาง
ห้องปฏิบัติการ RBC 3.94, Hb 10.8 ,
Lymphocyte 16.9 , Monocyte 11.6 , Hct 33.5
vol% , BUN 5, Alb 3.4, Total Bilirubin 0.22 ,

ALT(SGPT) 9 ตรวจเสมหะ(Sputum AFB) 3 วัน ผลเป็นลบ On O2 cannular 4 LPM ได้รับการรักษาด้วยยาวัณโรคและยาปฏิชีวนะครบ 3 วัน ขณะที่นอนรักษามีอาการเหนื่อยหอบมากขึ้น แพทย์เจ้าของไข้จึงให้เอ็กซเรย์ปอด(CHEST X RAY PA UPRIGHT) อีกครั้งพบน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด (Pleural effusion) และผู้ป่วยได้รับการเจาะปอด (Pleural tapping) เพื่อระบายน้ำในปอดออก 1,000 cc. ได้น้ำเจาะปอดเป็นสีเหลืองเข้มไม่มีเลือดปน วันต่อมาอาการหอบเล็กน้อยผู้ป่วยได้เอ็กซเรย์ปอด(CHEST X RAY PA UPRIGHT) อีกครั้ง ผลตรวจพบน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดเล็กน้อย แพทย์ได้ส่งปรึกษานักกายภาพบำบัดเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ผู้ป่วยได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดโดยการเป่าไตรโพร(เครื่องเป่าปอด)ทุกวัน ในขณะที่นอนรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลจนอาการดีขึ้น ไม่หอบ ไอห่างๆครั้ง แพทย์เจ้าของไข้ได้จำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน นัด 1 เดือนเพื่อตรวจ

เอ็กซเรย์ปอด(CHEST X RAY PA UPRIGHT)รวมระยะเวลาอนรักษาคือที่โรงพยาบาลเป็นเวลา 10 วัน ผู้ป่วยมาตรวจตามนัดทุกครั้ง

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลและแผนการพยาบาล

การประเมินภาวะสุขภาพโดยใช้แนวคิดแบบประเมินผู้ป่วยตามแบบแผนทางสุขภาพ 11 แบบแผนของกอร์ดอน สามารถนำมาเขียนปัญหาทางการพยาบาลให้ครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและจิตวิญญาณ วางแผนปฏิบัติการพยาบาลตามข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล สรุปและประเมินผลลัพธ์ทางการพยาบาล รวมทั้งการวางแผนจำหน่าย ติดตามฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยและการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยสู่ชุมชนโดยการติดตามผู้ป่วยที่บ้าน ทำให้ผู้ป่วยสามารถกลับมาทำงานและทำกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติ

ตารางที่ 1 ปัญหาและข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล และกิจกรรมการพยาบาล

ปัญหาและข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล/ วัตถุประสงค์/เกณฑ์การประเมินผล	กิจกรรมการพยาบาล/การประเมินผล
1. การแลกเปลี่ยนก๊าซในปอดลดลง เนื่องจากมีพยาธิสภาพที่ปอด กรณีศึกษาที่ 1, 2 วัตถุประสงค์ ไม่เกิดภาวะพร่องออกซิเจนได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ เกณฑ์การประเมินผล 1. ไม่มีอาการของภาวะพร่องออกซิเจน เช่น หายใจหอบเหนื่อย ปลายมือปลายเท้าเขียว 2. อัตราการหายใจอยู่ในช่วง 16-22 ครั้ง/นาที ไม่มีการหายใจเร็วแรงลึก 3. ออกซิเจนในกระแสเลือด(O ₂ sat) >95% 4. HB 12 -14.9 g/dl	1. แนะนำท่านอนศีรษะสูงพักผ่อนบนเตียงเพื่อให้กระบังลมเคลื่อนต่ำลง ปอดขยายตัวเต็มที่เพิ่มพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนก๊าซ และดูแลให้ได้รับออกซิเจน 4 LPM 2. สอนและสาธิตการหายใจเข้าออกลึกๆ ช้าๆ และปฏิบัติทุก 1-2 ชั่วโมง ส่งเสริมให้ถูกลมปอดขยายตัวได้เต็มที่แลกเปลี่ยนก๊าซได้ดีขึ้น 3. ดูแลให้ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดโดยใช้เครื่องเป่าปอด(ไตรโพร)เพื่อขยายพื้นที่การแลกเปลี่ยนก๊าซ 4. สอนการไอที่มีประสิทธิภาพลดการคั่งค้างของเสมหะที่ปอดทำให้ปอดขยายตัวเพิ่มขึ้น 5. เฝ้าระวังภาวะพร่องออกซิเจนโดยนับอัตราการหายใจ ชีพจร สังเกตสีของเล็บ ปลายมือปลายเท้าลักษณะซีด เขียว ทุก 4 ชั่วโมง 6. ดูแลให้ได้รับการตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจพิเศษ เช่น HB , CXR การประเมินผล 1. ไม่มีอาการหายใจหอบเหนื่อย ไม่มีปลายมือปลายเท้าเขียว 2. อัตราการหายใจอยู่ในช่วง 20-22 ครั้ง/นาที ไม่มีการหายใจเร็วแรงลึก 3. ออกซิเจนในกระแสเลือด(O ₂ sat) >97-100% 4. HB 11.8 g/dl
2. มีโอกาสเกิดการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค เนื่องจากอยู่ในระยะ Active TB	1. อธิบายเหตุผลและแนวทางการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อก่อนให้ผู้ป่วยสวมหน้ากากอนามัย(Face Mask) ปิดปากปิดจมูกที่ถูกต้องตลอดเวลาระหว่างพักใน

ตารางที่ 1 ปัญหาและข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล และกิจกรรมการพยาบาล

ปัญหาและข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล/ วัตถุประสงค์/เกณฑ์การประเมินผล	กิจกรรมการพยาบาล/การประเมินผล
กรณีศึกษาที่ 1, 2 วัตถุประสงค์ ไม่เกิดการแพร่กระจายเชื้อสู่ผู้อื่น เกณฑ์การประเมินผล 1. ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถปฏิบัติตัวได้ถูกต้องในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทั้งในโรงพยาบาลและที่บ้าน 2. ครอบครัวและบุคลากรผู้ดูแลไม่ติดเชื้อจากผู้ป่วย 3. ผู้สัมผัสผู้ป่วยในบ้านได้รับการตรวจคัดกรองวัณโรค	ห้องแยกโรคในโรงพยาบาลหลังประเมินว่ามีอาการติดเชื้อวัณโรคปอดและในชุมชน หลังวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคปอดแล้ว 2. ดูแลให้ผู้ป่วยอยู่ในห้องแยกโรคระบบทางเดินหายใจของหอผู้ป่วยในโรงพยาบาลและการแยกภาชนะและของใช้ส่วนตัวของผู้ป่วย 3. พยาบาลผู้ดูแลผู้ป่วยต้องป้องกันการรับเชื้อโดยสวมหน้ากากอนามัยชนิด N95 ระหว่างให้การดูแล 4. แนะนำวิธีการเก็บเสมหะตอนเช้าหลังตื่นนอน 3 วันติดต่อกันเพื่อย้อมเชื้อวัณโรค ร่วมกับบรอยโรคในปอดจากการถ่ายภาพเอกซเรย์ 5. แนะนำการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคโดยการหลีกเลี่ยงการคลุกคลีใกล้ชิดกับบุคคลในครอบครัวไม่ควรพกร่วมห้องกับผู้อื่นเป็นเวลา 1 เดือน นับตั้งแต่เริ่มรับประทานยารักษาวัณโรค และควรอยู่ในบริเวณห้องที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก หลีกเลี่ยงการเข้าไปในสถานที่ที่มีคนแออัด เช่น สถานบันเทิง โรงภาพยนตร์ ห้างสรรพสินค้า 6. ส่งเสริมการรับประทานยารักษาวัณโรคครบชนิดและถูกขนาดยาตามแผนการรักษาติดต่อกัน 6 เดือน ให้ข้อมูล อาการไม่พึงประสงค์จากยาและการจัดการอาการรบกวนเพื่อป้องกันการหยุดยาระหว่างการรักษา 7. อธิบายผลดีของการมาตรวจตามนัดและอาการผิดปกติที่ควรมาพบแพทย์ 8. ติดตามเยี่ยมดูแลผู้ป่วยที่บ้านเพื่อประเมินสิ่งแวดล้อมภายในบ้านผู้ป่วย การประเมินผล 1. ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถปฏิบัติตัวได้ถูกต้องในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทั้งในโรงพยาบาลและที่บ้าน 2. ครอบครัวและบุคลากรผู้ดูแลไม่ติดเชื้อจากผู้ป่วยโดยการคัดกรองจากผลเอกซเรย์ปอด
3. ไม่สุขสบายเนื่องจากมีไข้ เหนื่อยจากการติดเชื้อในร่างกาย กรณีศึกษาที่ 1, 2 วัตถุประสงค์ อุณหภูมิร่างกายลดลงอยู่ในเกณฑ์ปกติ ไม่มีอาการติดเชื้อเพิ่ม เกณฑ์การประเมินผล 1. อุณหภูมิอยู่ในช่วง 36.5 - 37.4 องศาเซลเซียส 2. สีหน้าสดชื่นขึ้น นอนหลับพักผ่อนได้ 3. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการปกติ RBC $4.2 - 5.4 \times 10^6/\mu\text{l}$ Lymphocyte 20.3 - 47.9 % Monocyte 3.4 - 9.7 %	1. เช็ดตัวลดไข้ด้วยน้ำธรรมดาอย่างนุ่มนวล 2. ดูแลให้ผู้ป่วยพักผ่อนบนเตียงเพื่อลดการเผาผลาญภายในเซลล์การทำงานของกล้ามเนื้อ ลดการผลิตความร้อน ทำให้อุณหภูมิร่างกายลดลง 3. ดูแลให้ผู้ผู้ป่วยดื่มน้ำบ่อยๆเป็นการทดแทนน้ำที่ขาดและลดความร้อนของร่างกายโดยการขับออกทางเหงื่อและปัสสาวะ 4. ดูแลให้ผู้ผู้ป่วยได้รับยา ATB คือ Ceftriazone 1 gm iv OD จนครบ 3 วัน ตามแผนการรักษา 5. ประเมินสัญญาณชีพทุก 4 ชั่วโมงเพื่อประเมินภาวะติดเชื้อ การประเมินผล 1. ไม่มีไข้ อุณหภูมิอยู่ในช่วง 36.7 - 37 องศาเซลเซียส 2. นอนหลับพักผ่อนได้ สีหน้าสดชื่นขึ้น 3. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ RBC $= 4.5 \times 10^6/\mu\text{l}$ Lymphocyte = 20.4 % Monocyte = 3.6 %
4. เกิดอาการข้างเคียงจากการใช้ยารักษาวัณโรค กรณีศึกษาที่ 1, 2	1. อธิบายชื่อลักษณะขนาดและจำนวนยาแต่ละชนิด 2. บอกเหตุผลที่ต้องรับประทานยาเพื่อการรักษาเป็นจำนวนมากการรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง และผลของการรับประทานยาไม่ตรงตามเวลาหรือไม่ต่อเนื่องที่

ตารางที่ 1 ปัญหาและข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล และกิจกรรมการพยาบาล

ปัญหาและข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล/ วัตถุประสงค์/เกณฑ์การประเมินผล	กิจกรรมการพยาบาล/การประเมินผล
วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีความรู้และทราบวิธีปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเมื่อเกิดอาการข้างเคียงจากการใช้ยารักษาวัณโรค การประเมินผล 1. ให้ความร่วมมือในการรักษา 2. รับประทานยาครบตามจำนวน ขนาด และเวลา 3. ทราบผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นและวิธีปฏิบัติตัวเมื่อเกิดอาการข้างเคียงจากการใช้ยารักษาวัณโรค 4. หลังจากรับประทานยารักษาวัณโรคไปแล้ว 1 เดือนมาตามนัดผลตรวจทางห้องปฏิบัติการปกติ Albumin 3.5-5.2 g/dl Total Billirubin 0.3 -1.2 mg/dl ALT(SGPT) 10-50 U/L	อาจก่อให้เกิดการติดเชื้อ ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการรักษา คือ การหายจากโรคเป็นไปได้ยากและต้องใช้ระยะเวลาในการรักษานานขึ้น 3. อธิบายอาการและอาการแสดงของอาการไม่พึงประสงค์จากยาที่อาจเกิดขึ้นได้เช่น ตับอักเสบ อาการชาตามปลายประสาท ผื่น สิว ผื่นหนังลอก โลหิตจาง เม็ดเลือดขาวต่ำ คลื่นไส้อาเจียน เบื่ออาหาร ปวด ยอดอก ปวดท้อง ท้องเสีย เป็นต้น 4. แนะนำวิธีปฏิบัติตัวเมื่อเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาและควรรีบไปพบแพทย์ทันทีหากมีอาการดังนี้ คือ ความอยากอาหารลดลง ผื่นขึ้น เหนื่อย ปัสสาวะมีสีเข้ม อาการใช้ติดต่อกัน 3 วันขึ้นไปโดยไม่มีสาเหตุ หายใจลำบาก รู้สึกหน้าท้องแข็งหรือบวมผิดปกติ มีอาการบวมที่หน้า ริมฝีปาก ลิ้น หรือคอ มีปัญหาเรื่องการมองเห็น เช่น เห็นภาพไม่ชัดหรือเห็นสีผิดปกติ เป็นต้น การประเมินผล 1. ให้ความร่วมมือในการรักษามาตามนัดทุกครั้ง 2. รับประทานยาครบตามจำนวน ขนาดและเวลา 3. ทราบผลข้างเคียงที่อาจเกิดและวิธีปฏิบัติตัวเมื่อเกิดอาการข้างเคียงของยารักษาวัณโรค 4. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการหลังรับยารักษาวัณโรคได้ 1 เดือน Albumin = 3.4 g/dl Total Billirubin = 0.41 mg/dl ALT(SGPT) = 22 U/L
5. ขาดความรู้ในการปฏิบัติตนเองขณะป่วยเป็นวัณโรค กรณีศึกษาที่ 1, 2 วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติตนเองขณะป่วยเป็นวัณโรคปอดได้อย่างถูกต้อง เกณฑ์การประเมินผล 1. ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจและสามารถบอกกลไกการเกิดของโรค การกระจายเชื้อ แผนการรักษาและวิธีปฏิบัติตัวขณะป่วยได้อย่างถูกต้อง 2. ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการรักษาพยาบาล	1. สร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและครอบครัวด้วยท่าทีสุภาพและเป็นกันเอง ประเมินอารมณ์จิตใจและความเชื่อของผู้ป่วย เปิดโอกาสให้ซักถามข้อข้องใจและบอกถึง ความรู้ที่เกี่ยวกับการเจ็บป่วยครั้งนี้ 2. ประเมินการรับรู้ของผู้ป่วยและครอบครัวต่อภาวะสุขภาพ 3. วางแผนการควบคุมโรคและการให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตน 3.1 อธิบายโรค สาเหตุ การดำเนินโรค ปัจจัยเสี่ยง ให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจโดยอธิบายง่ายๆ ไม่ซับซ้อน เพื่อไม่ให้เกิดความวิตกกังวล 3.2 ให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัว การรับประทานอาหารที่เหมาะสม การออกกำลังกายการพักผ่อน 4. รับฟังปัญหาและการระบายอารมณ์ภาวะคับข้องใจของผู้ป่วยและครอบครัว พร้อมทั้งให้กำลังใจและชี้แนะการปฏิบัติตัว 5. อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจว่าที่ยังมีการหายใจเหนื่อย เนื่องจากพยาธิสภาพของโรคเมื่อได้รับการรักษาเหนื่อยจะดีขึ้นและลดลง 6. อธิบายแผนการรักษา การใส่ยา อาการข้างเคียง อาการผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นที่ต้องสังเกต 7. แนะนำและเน้นให้เห็นความสำคัญของการดูแลตนเอง การให้ความร่วมมือในการรักษา การมาตามนัด การประเมินผล 1. ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจและสามารถบอกกลไกการเกิดของโรค การกระจายเชื้อ แผนการรักษาและวิธีปฏิบัติตัวขณะป่วยได้อย่างถูกต้อง 2. ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการรักษาพยาบาล

ตารางที่ 1 ปัญหาและข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล และกิจกรรมการพยาบาล

ปัญหาและข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล/ วัตถุประสงค์/เกณฑ์การประเมินผล	กิจกรรมการพยาบาล/การประเมินผล
6. ผู้ป่วยและครอบครัววิตกกังวล กรณีศึกษาที่ 1, 2 วัตถุประสงค์ เพื่อคลายความวิตกกังวลของผู้ป่วยและครอบครัว เกณฑ์การประเมินผล 1. ครอบครัวมีสีหน้าสดชื่นขึ้น สอบถามเกี่ยวกับผู้ป่วยน้อยลง 2. ให้ความร่วมมือในการรักษาพยาบาล	1. สร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและครอบครัวด้วยท่าทางที่เป็นมิตร พร้อมให้ความช่วยเหลือและเปิดโอกาสให้ซักถาม เพื่อให้เกิดความไว้วางใจ 2. ประเมินความวิตกกังวลและท่าทีต่างๆที่แสดงออกของผู้ป่วยและครอบครัว ต่อภาวะความเจ็บป่วย พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ ระบายความรู้สึกต่างๆ รวมทั้งยอมรับท่าทีและปฏิกิริยาที่ตอบสนองต่อความเครียดนั้น 3. ให้กำลังใจและสนับสนุนส่งเสริมให้ครอบครัวได้มีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วย 4. ให้ข้อมูลแก่ครอบครัวถึงอาการเจ็บป่วยด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย แผนการดูแลรักษา 5. แจ้งอาการผู้ป่วยให้ครอบครัวทราบเป็นระยะๆ ทุกครั้งที่เข้าเยี่ยม 6. ให้สุศึกษาครอบครัวในการดูแลผู้ป่วยที่บ้าน เพื่อส่งเสริมการหายของโรค และคอยดูแลช่วยเหลือให้คำปรึกษาได้ตลอด 7. ช่วยเหลือดูแลประสานด้านสิทธิที่ผู้ป่วยจะได้รับเงินช่วยเหลือที่เกิดจากการให้บริการสาธารณสุข(สำหรับกรณีศึกษารายที่ 2) การประเมินผล 1. ครอบครัวมีสีหน้าสดชื่นขึ้น สอบถามเกี่ยวกับผู้ป่วยน้อยลง 2. ผู้ป่วยและครอบครัวให้ความร่วมมือในการรักษาพยาบาล

สรุปกรณีศึกษา

จากการศึกษารายกรณีทั้ง 2 รายเป็นผู้ป่วยโรควัณโรคปอดและโรควัณโรคเยื่อหุ้มปอดที่มีอาการคล้ายๆกัน และได้รับการรักษาด้วยยารักษาวัณโรคเหมือนกัน ผู้ป่วยโรควัณโรคเยื่อหุ้มปอดมีภาวะแทรกซ้อนและพบอาการข้างเคียงจากการได้รับยารักษาวัณโรคมากกว่าผู้ป่วยโรควัณโรคปอด จึงได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดเพื่อให้ปอดกลับมาดีขึ้น และผู้ป่วยทั้ง 2 รายได้รับการประเมินคัดกรองและการวินิจฉัยโรคผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ถูกต้องและแม่นยำ รวดเร็ว ทำให้ผู้ป่วยวัณโรคปอดได้รับการดูแลรักษาและฟื้นฟูสภาพปอดอย่างมีประสิทธิภาพช่วยลดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดภายหลังและช่วยลดความรุนแรงและอัตราการเสียชีวิตได้ การดูแลรักษาพยาบาลตามมาตรฐานการรักษาก็สามารถทำให้การรักษาวัณโรคได้ การดูแลทางด้านร่างกายและจิตใจก็มีส่วนสำคัญและเสริมสร้างพลังในการดูแลตนเองของผู้ป่วยและครอบครัวเป็นอย่างดี บทบาทที่สำคัญของพยาบาลอาชีวอนามัย คือ การประเมิน คัดกรอง ชักประวัติ โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมของ

ผู้ป่วยในที่ทำงาน เพื่อส่งผู้ป่วยเข้ามารับการดูแลรักษาที่ได้มาตรฐานจากโรงพยาบาล รวมไปถึงการให้สุศึกษา สร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคสู่บุคคลในครอบครัวและชุมชนเมื่อแพทย์จำหน่ายผู้ป่วยกลับไปใช้ชีวิตที่บ้าน การติดตามผลการรักษาอย่างต่อเนื่องและการช่วยเหลือให้คำปรึกษาเมื่อผู้ป่วยมีปัญหา ทำให้ผู้ป่วยหายจากวัณโรคและไม่กลับมาเป็นซ้ำอีก ใช้ชีวิตได้ตามปกติมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และสามารถกลับมาทำงานได้ตามปกติ

ข้อเสนอแนะ

1. วัณโรคเป็นโรคที่ติดต่อในระบบทางเดินหายใจสามารถแพร่กระจายติดต่อได้โดยง่าย ดังนั้นในกรณีที่มีผู้ป่วยวัณโรคสิ่งที่ควรแนะนำ คือ การแพร่กระจายเชื้อ วิธีการปฏิบัติตัว การกินยาที่ต่อเนื่อง พร้อมทั้งการคัดกรองผู้สัมผัสร่วมบ้าน ดังนั้นการรักษาผู้ป่วยวัณโรคจึงต้องอาศัยการทำงานที่เป็นทีมในบุคลากรทางสาธารณสุข ทั้งในโรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล อสม.

2. กรณีผู้ป่วยที่มีภาวะซีลีโคซิส ซึ่งเกิดจากการสูญเสียหัวใจเอาฝุ่นทรายขณะทำงาน จะทำให้ภาวะการทำงานของปอดเสื่อมประสิทธิภาพง่ายต่อการติดเชื้อวัณโรค อันตรายต่อผู้ป่วยอย่างรุนแรง ทรมาณจากการเป็นโรคจนกระทั่งเสียชีวิต ปัจจุบันมีแนวโน้มป่วยมากขึ้น การรักษาถึงแม้จะหายแล้วจะยังคงมีภาวะผิดปกติของประสิทธิภาพปอด จึงควรมีแนวทางเฝ้าระวังป้องกัน หลีกเลี่ยงการสูญเสียหัวใจเอาฝุ่นทรายเข้าสู่ร่างกายในขณะทำงาน

3. การพัฒนาบุคลากรด้านอาชีวอนามัยอย่างต่อเนื่อง

4. ต้องมีการประเมินสุขภาพอย่างละเอียดเพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น

5. ต้องมีการติดตามเยี่ยมอาการผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง เช่น การมาตามนัด การรับยาอย่างต่อเนื่องติดตามผลเอกซเรย์ปอด การปฏิบัติตัวในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อให้ผู้ป่วยสวมหน้ากากอนามัย(Face Mask) ปิดปากปิดจมูกที่ถูกต้องตลอดเวลา

เอกสารอ้างอิง

- สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2556). **แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ** พ.ศ. 2556. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์
- สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2560). **แผนปฏิบัติการระดับชาติ ด้านการต่อต้านวัณโรค** พ.ศ. 2560-2564. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนดดีไซน์.
- สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2561). **แนวทางการควบคุมวัณโรคในไทย** พ.ศ. 2561 กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนดดีไซน์.
- นวนนิตย์ แก้วนวล และ เยาวลักษณ์ อารำไพ. (2556). **ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคในบุคลากรผู้ส่งมอบยาวัณโรค**. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางเภสัชกรรม), มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ประเทือง ธารธรรุ่งเรือง. (2561). **กรณีศึกษาการพยาบาลผู้ป่วยวัณโรคปอดในงานบริการผู้ป่วยนอก**. วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี, (น 77-95).
- ภณิตา วามะสุน. (2563). **กรณีศึกษาการพยาบาลผู้ป่วยวัณโรคที่มีภาวะแทรกซ้อนจากการรับยาในงานบริการผู้ป่วยนอก**. [เว็บไซต์]. สืบค้นจาก <http://www.amno.moph.go.th>
- พงศ์เทพ ธีรวิทย์. (2562). **วัณโรคปอด**. [เว็บไซต์]. สืบค้นจาก <http://med.mahidol.ac.th>
- กนกกร สุนทรขจิต. (2558). **Tuberculosis-Wongkarnpat**. [เว็บไซต์]. สืบค้นจาก <http://www.wongkarnpat.com>
- วีระเดช สุวรรณลักษณ์. (2560). **วัณโรค**. [เว็บไซต์]. สืบค้นจาก <http://www.haamor.com>
- วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสวรรค์ประชารักษ์นครสวรรค์. (2562). **11 แบบแผนสุขภาพของกอร์ดอน**. [เว็บไซต์]. สืบค้นจาก <http://webcache.googleusercontent.com>
- สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2558). **ระบบเฝ้าระวังโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม** สืบค้นจาก <http://ddc.moph.go.th>